

(19) KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

KOREAN PATENT ABSTRACTS

(11)Publication number: 1020020072871 A

(43)Date of publication of application: 19.09.2002

(21)Application number: 1020010012896

(22)Date of filing: 13.03.2001

(71)Applicant: SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.

(72)Inventor: HUH, JEONG GWON
JUNG, HYEON GWON
KO, JEONG WAN

(51)Int. Cl. G11B 27/031

(54) REPRODUCING AND RECORDING DEVICES FOR OPTICAL RECORDING MEDIUM, CAPABLE OF SEARCHING TEXT INFORMATION

(57) Abstract:

PURPOSE: A recording device and a reproducing device for an optical recording medium, capable of searching text information are provided to easily search a large volume of text information included in a text data manager of a DVD like web-browsing.

CONSTITUTION: A reproducing device for an optical recording medium, capable of searching text information includes a search part(19) for searching registry information on the bases of an input search parameter, and a search interface part for receiving the search parameter from a browser(11) to provide to the search part and receiving the searched text information from the search part to transmit to the browser, wherein the registry information includes a text data manager defined in a DVD(1), one of the optical disc, the search interface part is an API(Application Program Interface), and the browser includes a reading engine(120) for reading a predetermined client program inserted into a web document, the client program realizes the search interface part.

© KIPO 2003

Legal Status

Date of final disposal of an application (20030714)

Patent registration number (1003965530000)

Date of registration (20030821)



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.
G11B 27/031

(11) 공개번호
(43) 공개일자

특2002-0072871
2002년09월19일

| | |
|-----------|---|
| (21) 출원번호 | 10-2001-0012896 |
| (22) 출원일자 | 2001년03월13일 |
| (71) 출원인 | 삼성전자 주식회사 대한민국 442-803 경기 수원시 팔달구 매탄3동 416 |
| (72) 발명자 | 정현권 대한민국 464-800 경기도광주군광주읍탄벌리동보아파트104동906호 고정완 대한민국 449-830 경기도용인시이동면서리684-6 허정권 대한민국 137-766 서울특별시서초구반포2동주공@2단지(201-245동)203동504호 |
| (74) 대리인 | 이영필 이해영 |
| (77) 심사청구 | 있음 |
| (54) 출원명 | 텍스트 정보 검색이 가능한 광 기록매체, 그 재생장치 및기록장치 |

요약

본 발명은 재생장치 및 기록장치에 관한 것으로, 브라우저를 구비하며, 레지스트리 정보가 기록된 광 디스크를 재생하는 재생장치에 있어서, 입력된 검색어에 기초하여 상기 레지스트리 정보를 검색하는 검색부를 포함하고, 상기 브라우저로부터 검색어를 수신하여 상기 검색부로 제공하고 상기 검색부로부터의 검색결과를 수신하여 상기 브라우저로 전달하는 검색 인터페이스부를 포함하는 것을 특징으로 하는 재생장치가 개시된다. 이에 따라, 콘텐츠에 대한 텍스트 정보를 검색할 수 있다.

대표도

도2

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 재생장치의 블록도.

도 2는 도 1의 재생장치(10)의 동작을 설명하기 위한 참고도.

도 3은 텍스트 데이터 매니저와 검색 인터페이스부(15) 및 검색부(19)의 관계도.

도 4는 도 3의 API를 위해 마련된 DVDObject Class의 개요도.

도 5는 도 4의 클래스를 기반을 구현된 검색 인터페이스부(15)의 일 예.

도 6은 FindTestData(LCD, TT, IDCD)에 따른 검색부(19)의 검색모듈의 검색 알고리즘을 설명하기 위한 플로우차트.

도 7은 FindTestData(LCD, TT, IDCD)에 따른 검색부(19)의 추출모듈의 추출 알고리즘을 설명하기 위한 플로우차트.

도 8은 FindTestData(LCD, TT, IDCD)에 따른 검색부(19)의 추출모듈의 다른 추출 알고리즘을 설명하기 위한 플로우차트.

도 9는 FindPreviousItemText(previous-n)에 따른 검색부(19)의 검색모듈의 검색 알고리즘을 설명하기 위한 플로우차트.

도 10은 FindNextItemText(next-n)에 따른 검색부(19)의 검색모듈의 검색 알고리즘을 설명하기 위한 플로우차트.

도 11a 및 11b는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 기록장치의 블록도.

도 12는 도 11a의 구현 예를 설명하기 위한 참고도.

도 13은 도 11a 및 11b의 기록장치에 따라 구현된 DVDObject Class의 개요도이다.

* 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명

| | |
|------------------------------------|----------------|
| 1: 광 디스크 | 10: 재생장치 |
| 11: 브라우저 | 15: 검색 인터페이스부 |
| 19: 검색부 | 111: 이미지 |
| 112: 입력폼 | 113: Submit 버튼 |
| 120: JavaApplet 또는 JavaScript 해석엔진 | |
| 100: 텍스트 데이터 매니저 | |

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 광 기록 및 재생분야에 관한 것으로, 보다 상세하게는 인터넷에 접속가능한 기록/재생장치에 있어서 광 기록매체에 기록된 콘텐츠에 대한 검색기능을 제공하는 기록/재생장치에 관한 것이다.

인터넷에 접속하여 웹서핑이 가능하도록 웹브라우저가 탑재된 DVD(Digital Versatile Disc) 재생장치 및 이를 위한 DVD(이하 "인터랙티브 DVD"라 함)가 제안되고 있다. 인터랙티브 DVD에 있어서, DVD가 DVD 재생장치에 삽입되면 DVD 또는 DVD 재생장치에 저장된 HTML문서가 디스플레이된다. HTML문서를 통해 메뉴정보가 표시되고 사용자는 원하는 콘텐츠를 선택할 수 있다.

이때, 사용자가 DVD에 기록된 콘텐츠에 대한 텍스트 정보를 검색할 수 있도록 하기 위해서는 검색기능을 갖는 애플릿 또는 스크립트를 코딩하여 HTML문서에 삽입할 수 있다. 그러나, 검색기능을 갖도록 애플릿 또는 스크립트를 코딩하여 동작시키는 것은 비효율적이다.

그 이유는 다음과 같다. 종래 제안된 인터랙티브 DVD는 콘텐츠에 관한 텍스트 정보를 검색하는 검색기능을 구비하고 있지 않다. 따라서, 예를 들어, JavaScript를 사용하여 이를 구현할 경우 if 구문 등을 사용하여 사용자로부터 입력된 검색어에 대응되는 텍스트 문자열을 일일이 애플릿 또는 스크립트 내에 기록해두어야 하므로 코딩양이 매우 많고 복잡해진다. 특히, 각 언어별로 텍스트 문자열을 검색할 수 있도록 하기 위해서는 각 언어에 따른 텍스트 문자열이 기록된 애플릿 또는 스크립트를 각각 별개로 마련해야 하므로 그 코딩량은 더욱 늘어나게 된다. 또한, 애플릿 또는 스크립트에서 정의된 텍스트 문자열은 그 애플릿 또는 스크립트가 삽입된 HTML문서 내에서만 유용하므로 동일한 텍스트 문자열이라도 삽입되는 HTML문서마다 매번 다시 정의해주어야 하는 번거로움이 따른다. 즉, 애플릿 또는 스크립트의 코딩에 장시간이 소요됨은 물론 이를 실행하기 위해서는 적지 않은 메모리 공간이 필요하게 된다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

따라서, 본 발명의 목적은 보다 효율적으로 콘텐츠에 대한 텍스트 정보를 검색할 수 있는 광 기록매체, 그 기록장치 및 재생장치를 제공하는 것이다.

발명의 구성 및 작용

상기 목적은 본 발명에 따라, 브라우저를 구비하며, 레지스트리 정보가 기록된 광 디스크를 재생하는 재생장치에 있어서, 입력된 검색어에 기초하여 상기 레지스트리 정보를 검색하는 검색부를 포함하고, 상기 브라우저로부터 검색어를 수신하여 상기 검색부로 제공하고 상기 검색부로부터의 검색결과를 수신하여 상기 브라우저로 전달하는 검색 인터페이스부를 포함하는 것을 특징으로 하는 재생장치에 의해 달성된다.

상기 레지스트리 정보는 상기 광 디스크의 하나인 DVD(Digital Versatile Disc)에 정의된 텍스트 데이터 매니저를 포함한다.

상기 검색 인터페이스부는 응용프로그램 인터페이스(API; Application Program Interface)로 구현되는 것이 바람직하다.

상기 브라우저는 웹서핑이 가능한 웹브라우저로서 웹문서에 삽입된 소정 클라이언트 프로그램을 해석하는 해석엔진을 구비하고, 상기 클라이언트 프로그램은 상기 검색 인터페이스부를 구현함이 더욱 바람직하다.

상기 클라이언트 프로그램은 JavaApplet 또는 JavaScript 프로그램이며, 상기 검색 인터페이스부는 상기 텍스트 데이터 매니저에 포함된 정보 중 적어도 일부를 가리킬 수 있는 속성변수를 갖는 클래스에 정의된 적어도 하나의 메소드에 의해 구현됨이 바람직하다.

상기 검색 인터페이스부는 상기 텍스트 데이터 매니저를 검색하는 검색 메소드; 및 상기 클래스에 포함되며 상기 텍스트 데이터 매니저에 대한 검색결과를 수신할 수 있는 속성변수를 포함하는 것이 더욱 바람직하다.

상기 검색 인터페이스부는 상기 검색 메소드에 의한 검색결과가 존재하는 위치 이전에 존재하는 데이터를 검색하는 전방검색 메소드를 더 포함하고, 상기 검색 메소드에 의한 검색결과가 존재하는 위치 이후에 존재하는 데이터를 검색하는 후방검색 메소드를 더 포함하는 것이 특히 바람직하다.

상기 웹문서는 상기 광 디스크에 기록되어 있는 것이 효과적이다.

상기 검색부는 상기 검색 인터페이스부와 연동되는 펌웨어(firmware)로 구현되며, 상기 검색 인터페이스부로부터 수신된 검색어에 합치되는 텍스트 데이터를 검색하는 검색모듈; 및 상기 검색모듈에 의해 검색된 데이터를 추출하여 상기 검색 인터페이스부로 전달하는 추출모듈을 포함하는 것이 특히 효과적이다.

한편, 본 발명의 다른 분야에 따르면, 상기 목적은, 브라우저를 구비하며, 광 디스크에 콘텐츠를 기록할 수 있는 기록장치에 있어서, 수신된 레지스트리 정보를 상기 광 디스크에 기록하는 기록부; 상기 브라우저로부터 상기 광 디스크에 기록된 콘텐츠에 대한 레지스트리 정보를 수신하여 상기 기록부로 전달하는 기록 인터페이스부; 입력된 검색어에 기초하여 상기 레지스트리 정보를 검색하는 검색부; 및 상기 브라우저로부터 검색어를 수신하여 상기 검색부로 제공하고 상기 검색부로부터의 검색결과를 수신하여 상기 브라우저로 전달하는 검색 인터페이스부를 포함하는 것을 특징으로 하는 기록장치에 의해서도 달성된다.

상기 기록장치는, 수신된 레지스트리 정보를 상기 광 디스크로부터 삭제하는 삭제부; 및 상기 브라우저로부터 소정 레지스트리 정보를 수신하여 상기 삭제부로 전달하는 삭제 인터페이스부를 더 포함하는 것이 바람직하다.

상기 레지스트리 정보는 상기 광 디스크의 하나인 DVD(Digital Versatile Disc)에 정의된 텍스트 데이터 매니저를 포함한다.

상기 기록 인터페이스부, 삭제 인터페이스부, 및 검색 인터페이스부는 응용프로그램 인터페이스(API; Application Program Interface)로 구현되며, 상기 브라우저는 웹서핑이 가능한 웹브라우저로서 웹문서에 삽입된 소정 클라이언트 프로그램을 해석하는 해석엔진을 구비하고, 상기 기록 인터페이스부, 삭제 인터페이스부, 및 검색 인터페이스부는 상기 클라이언트 프로그램에 의해 구현되는 것이 바람직하다.

상기 클라이언트 프로그램은 JavaApplet 또는 JavaScript 프로그램이며, 상기 기록 인터페이스부, 삭제 인터페이스부, 및 검색 인터페이스부는 상기 텍스트 데이터 매니저에 포함된 정보 중 적어도 일부를 가리킬 수 있는 속성변수를 갖는 클래스에 정의된 적어도 하나의 메소드에 의해 구현되는 것이 특히 바람직하다.

이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명 바람직한 실시예를 상세히 설명한다.

도 1은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 재생장치의 블록도이다.

도 1을 참조하면, 재생장치(10)는 브라우저(11), 검색 인터페이스부(15), 및 검색부(19)를 구비한다.

브라우저(11)는 재생장치(10)에 구비된 메모리(도시되지 않음)에 저장되어 있고 CPU(도시되지 않음)에 의해 실행되는 프로그램으로서, 온라인 상에서 파일들을 읽기 위한 사용자 인터페이스를 의미한다.

검색 인터페이스부(15)는 브라우저(11)와 검색부(19)를 인터페이스한다. 즉, 브라우저(11)로부터 검색어를 수신하여 검색부(19)로 제공하고 검색부(19)로부터의 검색결과를 수신하여 브라우저(11)로 전달한다. 검색부(19)는 검색 인터페이스부(15)로부터 전달받은 검색어를 사용하여 광 디스크(1)에 기록된 레지스트리 정보를 검색한다.

한편, 광 디스크(1)에는 적어도 하나의 콘텐츠, 레지스트리 정보, 및 브라우저에 의해 디스플레이가능한 문서가 저장되어 있다. 여기서, 「레지스트리 정보」는 「광 디스크(1)에 기록된 콘텐츠에 대한 텍스트 정보」를 의미한다. 레지스트리 정보를 구성하는 필드는 콘텐츠의 특징에 따라 다양하게 설정할 수 있다. 예를 들어, 비디오 콘텐츠에 대한 레지스트리 정보로는 타이틀, 볼륨(volume), 언어, 제작시기, 제작자, 주연배우, 등을 들 수 있다.

도 2는 도 1의 재생장치(10)의 동작을 설명하기 위한 참고도이다.

도 2를 참조하면 브라우저(11)는 클라이언트 프로그램 해석엔진으로 JavaApplet 또는 JavaScript 해석엔진(120)을 구비한다. 한편, 광 디스크는 DVD(1)로서 본 실시예에 따라 전송한 menu.html이 기록되어 있다. menu.html은 DVD(1)에 기록된 콘텐츠에 대한 텍스트 정보를 검색하기 위한 검색페이지로서 HTML문서로 작성된다. HTML(Hypertext Markup Language)은 브라우저(11)에 소정 정보를 표시하기 위한 마크업정보를 의미한다. 마크업은 브라우저(11)에게 menu.html에 삽입된 글자나 이미지를 어떻게 나타낼 것인가에 관해 알려주는 역할을 한다. menu.html에는 DVD(1)에 기록된 이미지(111)가 삽입되어 표시될 수 있다. 또한, menu.html에는 검색어를 입력할 수 있는 입력폼(120) 및 검색어를 전송하기 위한 Submit 버튼(113)이 배치된다. 입력폼(120) 및 Submit 버튼(113)은 검색을 위한 클라이언트 프로그램인 JavaApplet 또는 JavaScript 프로그램과 연동된다. 즉, 검색을 실행하기 위해 menu.html에 삽입된 JavaApplet 또는 JavaScript 프로그램은 JavaApplet 또는 JavaScript 해석엔진(120)에 의해 해석되고 브라우저(11)를 통해 검색부(19)로 전달되어 실행된다.

또한, DVD(1)에는 콘텐츠에 대한 레지스트리 정보로서 텍스트 데이터 매니저(100)가 기록되어 있다. 텍스트 데이터 매니저(TXTDT_MG; Text Data Manager)는 DVD에 기록된 콘텐츠를 설명해주는 텍스트 정보로서 DVD의 규격에 정의되어 있다. 검색부(19)는 텍스트 데이터 매니저(100)로부터 검색어에 합치되는 텍스트 데이터를 검색하는 검색모듈, 및 검색모듈에 의해 검색된 텍스트 데이터를 추출하는 추출모듈을 포함한다. 실제로, 검색부(19)는 재생장치(10)에 구비된 펌웨어(firmware)로 구현될 수 있다. 펌웨어는 재생장치(10)에 구비된 프로그램 메모리(도시되지 않음) 내에 삽입되어 재생장치(10)의 일부가 되는 프로그램을 가리킨다. 펌웨어는 다른 소프트웨어와 마찬가지로 배포될 수 있고 재생장치(10)에 설치할 수 있다. 펌웨어는 마이크로코드로 불리우기도 한다.

도 3은 텍스트 데이터 매니저와 검색 인터페이스부(15) 및 검색부(19)의 관계도이다.

도 3을 참조하면, DVD에 기록된 정보는 비디오 타이틀 셋(Video-TS), 오디오 타이틀 셋(Audio_TS), 및 데이터 타이틀 셋(Data_TS)으로 분류된다.

비디오 타이틀 셋은 비디오 오브젝트(Video OBJ)와 비디오 매니저 정보(VMGI)로 구분된다. 비디오 오브젝트는 적어도 하나의 타이틀(TITLE # 1,2,3)을 포함한다. 비디오 매니저 정보는 비디오 오브젝트에 속하는 타이틀에 관한 정보가 정의된 텍스트 데이터를 포함한다. 텍스트 데이터는 텍스트 데이터 매니저에 포함된다.

오디오 타이틀 셋은 오디오 오브젝트(Audio OBJ)와 오디오 매니저 정보(AMGI)로 구분된다. 오디오 오브젝트는 적어도 하나의 앨범(ALBUM # 1,2,3)을 포함한다. 오디오 매니저 정보는 오디오 오브젝트에 속하는 앨범에 관한 정보가 정의된 텍스트 데이터를 포함한다. 마찬가지로, 텍스트 데이터는 텍스트 데이터 매니저에 포함된다.

데이터 타이틀 셋은 메뉴를 표시하기 위한 도 2의 menu.html과 같은 HTML문서를 포함한다. 리소스(RESOURCE)는 도 2의 이미지(111)와 같이, menu.html에 삽입되기 위한 bmp파일 또는 JPEG파일 등을 포함한다. 한편, HTML문서에는 JavaApplet 또는 JavaScript 프로그램이 삽입되어 있다. JavaApplet 또는 JavaScript 프로그램은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 검색 인터페이스부(15)로서 구현된 API(Application Program Interface)에 의해 실행되게 된다. 이를 위해, 브라우저(11)는 JavaApplet 또는 JavaScript 프로그램을 해석하여 사용자로부

검색어(search parameter)를 API로 전달한다. API는 검색결과(Text Information)를 다시 브라우저(11)로 돌려준다.

도 4는 도 3의 API를 위해 마련된 DVDOObject Class의 개요도이다.

도 4를 참조하면, DVDOObject Class는 텍스트 데이터 매니저를 검색하기 위한 JavaApplet 또는 JavaScript 프로그램의 기반이 되는 속성변수와 메소드(method)를 정의하는 틀(template)로서, 속성(property)으로 TextData, TextDataLCD를 포함하고 메소드(method)로서 FindTestData(LCD, TT, IDCD), FindPreviousItemTest(previous-n), FindNextItemTest(next-n)를 포함한다.

FindTestData(LCD, TT, IDCD)는 텍스트 데이터 매니저를 검색하는 검색 메소드이다. LCD, TT, 및 IDCD는 트리구조의 텍스트 데이터 매니저에 포함된 텍스트 데이터를 검색하기 위한 매개변수를 가리킨다. LCD는 랑귀지코드(Language code)를 가리키며, TT는 DVD-Video의 경우에는 타이틀(title)을 가리키고 DVD-Audio의 경우에는 앨범(album)을 가리키며, IDCD는 식별자코드(Identification code)를 의미한다. 예를 들어, FindTestData('KR', 0, 30h)는 한국어로 volume의 이름(name)을 검색할 것을 지시한다.

FindPreviousItemTest(previous-n) 및 FindNextItemTest(next-n) 또한 텍스트 데이터 매니저를 검색하는 검색 메소드이다. 다만 이들은 FindTestData(LCD, TT, IDCD)가 실행된 이후에 실행될 수 있다. previous-n 및 next-n는 검색 메소드의 실행을 위해 사용자로부터 입력되는 매개변수를 가리킨다. 예를 들어, FindPreviousItemTest(10)는 이전에 검색되었던 텍스트 데이터로부터 10번째 전방의 텍스트 데이터를 검색할 것을 지시하고, FindNextItemTest(9)는 이전에 검색되었던 텍스트 데이터로부터 10번째 후방의 텍스트 데이터를 검색할 것을 지시한다.

TextData 및 TextDataLCD는 검색 메소드가 실행됨에 따라 검색된 검색 데이터를 리턴받기 위한 속성변수들이다. TextData는 검색된 텍스트 데이터의 문자열(Character String)을 리턴받기 위한 것으로, 예를 들면 x = DVDOObject.TextData로 표시된다. TextDataLCD는 검색 데이터의 IDCD를 리턴받기 위한 것으로 리턴값은 숫자(Number)가 되며, 예를 들면 x = DVDOObject.TextDataLCD로 표시된다.

이와 같이 검색 인터페이스부(15)로서 속성과 메소드가 정의된 Class가 생성되면 이를 기반으로 HTML문서에 삽입된 JavaApplet 또는 JavaScript 프로그램이 실행될 수 있다. 한편, Class에 포함되는 속성 및 메소드는 필요에 따라 다양하게 구성할 수 있다.

도 5는 도 4의 클래스를 기반을 구현된 검색 인터페이스부(15)의 일 예이다.

도 5를 참조하면 본 실시예에 따른 검색 인터페이스부(15)인 JavaApplet 또는 JavaScript 인터페이스는 JavaApplet 또는 JavaScript API로서 FindTestData(), FindPreviousItemTest() 및 FindNextItemTest()를 포함하고, 속성변수로서 TextData, TextDataLCD를 포함한다.

도 6은 FindTestData(LCD, TT, IDCD)에 따른 검색부(19)의 검색모듈의 검색 알고리즘을 설명하기 위한 플로우차트이다. 다만, 검색알고리즘은 DVD의 텍스트 데이터 매니저의 데이터 구조에 따라 수행된다. 따라서, 이하에서 설명하는 TXTDT_LCD(TextData Language Code), TXTDT_LU_SRP #n(Text Data Language Unit Search Pointer #n), TXTDT_LU #n(Text Data Language Unit #n), IT_TXT_SRP_SRP_VLM(Item Text Search Pointer Search Pointer for volume), IT_TXT_SRP_SRP_TT #n(Item Text Search Pointer Search Pointer for title #n), TXTDT(TextData), IT_TXT_IDCD(Item Text Identification Code), IT_TXT(Item Text), 및 IT_TXT_SRP #n(Item text Search Pointer #n)는 텍스트 데이터 매니저의 데이터 구조에 따라 정의된 데이터 필드를 가리킨다.

도 6을 참조하면, FindTestData(LCD, TT, IDCD)은 사용자로부터 매개변수, 즉 LCD, TT, IDCD를 입력받는다(601단계). 먼저, 입력된 언어코드(LCD)와 동일한 언어코드로 된 텍스트 데이터가 텍스트 데이터 매니저에 존재하는지 여부를 검색한다. 즉, TXTDT_LCD(TextData Language Code)를 가리키는 TXTDT_LU_SRP #n(Text Data Language Unit Search Pointer #n)를 찾는다(602단계). 텍스트 데이터 매니저에 동일한 언어코드가 존재하지 않으면, 즉 TXTDT_LCD가 존재하지 않으면, 검색결과가 존재하지 않음을 브라우저(11)로 알리고(603단계), 검색은 종료된다.

텍스트 데이터 매니저에 동일한 언어코드가 존재하면, 즉 TXTDT_LCD가 존재하면 동일한 언어코드로 된 텍스트 데이터가 기록된 위치로 이동하기 위해, 해당 TXTDT_LU_SRP를 참조하여 TXTDT_LU #n(Text Data Language Unit #n)로 이동한다(604단계).

다음으로, 동일한 언어코드로 마련된 텍스트 데이터 중, 입력된 타이틀(TT)과 동일한 타이틀이 존재하는지를 검색한다. 보다 구체적으로, 입력된 TT가 기록된 위치를 가리키는 서치 포인터, 즉 IT_TXT_SRP_SRP_VLM(Item Text Search Pointer Search Pointer for volume) 또는 IT_TXT_SRP_SRP_TT #n(Item Text Search Pointer Search Pointer for title #n)를 찾는다(605단계). 동일한 타이틀이 존재하지 않을 경우, 즉 해당 서치 포인터가 발견되지 않을 경우 검색결과가 존재하지 않음을 브라우저(11)로 알리고(603단계), 검색은 종료된다. 해당되는 IT_TXT_SRP_SRP_VLM 또는 IT_TXT_SRP_SRP_TT #n가 존재하면 이를 참조하여 입력된 타이틀에 대한 텍스트 데이터가 기록된 위치, 즉 해당 TXTDT(TextData)로 이동한다(606단계).

마지막으로, 입력된 타이틀에 대한 텍스트 데이터 중 입력된 IDCD와 동일한 식별코드를 갖는 텍스트 데이터가 있는지, 즉 IT_TXT_IDCD(Item Text Identification Code)가 있는지 TXTDT를 검색한다(607단계). 발견되지 않을 경우 검색결과가 존재하지 않음을 브라우저(11)로 알리고(603단계), 검색은 종료된다. 동일한 식별코드를 갖는 텍스트 데이터가 존재하면, 즉 IT_TXT_IDCD가 존재하면 검색된 IT_TXT(Item Text)의 위치정보, 즉 해당 IT_TXT_SRP #n(Item text Search Pointer #n)의 위치를 검색부(19)에 구비된 메모리(도시되지 않음)에 저장한다(608단계).

도 7은 FindTestData(LCD, TT, IDCD)에 따른 검색부(19)의 추출모듈의 추출 알고리즘을 설명하기 위한 플로우차트이다.

추출모듈은 속성변수 TextData를 이용하여 검색모듈에 의해 검색된 텍스트 데이터를 추출하여 브라우저로 전달한다. 보다 구체적인 추출알고리즘은 다음과 같다. 도 7을 참조하면, 추출모듈은 상기 608단계에서 저장된 위치정보, 즉 IT_TXT의 위치정보, 즉 IT_TXT_SRP의 위치를 읽어 들인다(701단계). 다음으로, 읽어들이 위치정보로서 기록된 IT_TXT_SA(Item Text Start Address)를 참조하여 검색된 IT_TXT를 호출된 TextData로서 검색부(19)에 구비된 메모리(도시되지 않음)에 저장한다(702단계). 즉, 검색결과 얻어진 텍스트 데이터가 속성변수 TextData로서 기록된다. 이에 따라, 브라우저(11)는 검색결과 얻어진 텍스트 데이터, 즉 IT_TXT를 사용자에게 디스플레이할 수 있다.

도 8은 FindTestData(LCD, TT, IDCD)에 따른 검색부(19)의 추출모듈의 다른 추출 알고리즘을 설명하기 위한 플로우차트이다. 추출모듈은 속성변수 TestDataIDCD를 이용하여 검색모듈에 의해 검색된 텍스트 데이터를 추출하여 브라우저로 전달한다. 보다 구체적인 추출알고리즘은 다음과 같다. 도 8을 참조하면, 추출모듈은 상기 608단계에서 저장된 IT_TXT의 위치정보, 즉 IT_TXT_SRP의 위치를 읽어들인다(801단계). 읽어들이는 위치정보에 기록된 IT_TXT_IDCD를 호출된 TestDataIDCD로서 검색부(19)에 구비된 메모리(도시되지 않음)에 저장한다(802단계). 즉, 검색결과 얻어진 텍스트 데이터의 식별코드가 속성변수 TestDataIDCD로서 기록된다. 이에 따라, 브라우저(11)는 검색결과 얻어진 텍스트 데이터를 사용자에게 디스플레이할 수 있다.

도 9는 FindPreviousItemText(previous-n)에 따른 검색부(19)의 검색모듈의 검색 알고리즘을 설명하기 위한 플로우차트이다. 검색모듈은 매개변수 previous-n를 이용하여 텍스트 데이터를 검색한다. 도 9를 참조하면, FindPreviousItemText(previous-n)은 사용자로부터 입력된 매개변수, 즉 previous-n를 입력받는다(901단계). 먼저, 상기 608단계에서 저장된 IT_TXT의 위치정보, 즉 IT_TXT_SRP #n의 위치를 읽어들인다(902단계).

읽어들인 위치정보를 기준으로 previous-n 만큼 전방에 위치한 위치정보를 검색한다(903단계).

검색된 위치정보에 대응되는 텍스트 데이터, 즉 IT_TXT가 존재하는지 여부를 확인한다(904단계). IT_TXT가 존재하지 않으면 검색결과가 존재하지 않음을 브라우저(11)로 알리고(905단계), 검색을 종료한다. IT_TXT가 존재하면 IT_TXT의 위치정보를 검색부(19)에 구비된 메모리(도시되지 않음)에 기록한다(906단계).

도 10은 FindNextItemText(next-n)에 따른 검색부(19)의 검색모듈의 검색 알고리즘을 설명하기 위한 플로우차트이다. 검색모듈은 매개변수 next-n를 이용하여 텍스트 데이터를 검색한다. 도 10을 참조하면, FindNextItemText(next-n)은 사용자로부터 입력된 매개변수, 즉 next-n를 입력받는다(1001단계). 먼저, 상기 608단계에서 저장된 IT_TXT의 위치정보, 즉 IT_TXT_SRP #n의 위치를 읽어들인다(1002단계).

읽어들인 위치정보를 기준으로 next-n 만큼 전방에 위치한 위치정보를 검색한다(1003단계).

검색된 위치정보에 대응되는 텍스트 데이터, 즉 IT_TXT가 존재하는지 여부를 확인한다(1004단계). IT_TXT가 존재하지 않으면 검색결과가 존재하지 않음을 브라우저(11)로 알리고(1005단계), 검색을 종료한다. IT_TXT가 존재하면 IT_TXT의 위치정보를 검색부(19)에 구비된 메모리(도시되지 않음)에 기록한다(1006단계).

도 11a 및 11b는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 기록장치의 블록도이다.

본 발명에 따른 기록장치(60)는 기록가능한 DVD에 콘텐츠를 기록하고 새롭게 기록된 콘텐츠에 대한 텍스트 데이터를 텍스트 데이터 매니저에 추가하기 위한 것이다. 따라서, 기록장치(60)는 콘텐츠를 기록하기 위한 콘텐츠 기록부(도시되지 않음)를 구비한다. 콘텐츠 기록부는 다양하게 구현될 수 있다. 다만, 본 발명에 따른 기록장치(60)는 텍스트 데이터 매니저에 새로운 텍스트 데이터를 추가하는 기능을 구비함에 그 특징을 가지고 있으므로 새로운 텍스트 데이터를 추가하는 기능을 중심으로 설명한다.

도 11a를 참조하면, 기록장치(60)는 브라우저(61), 기록 인터페이스부(62), 기록부(63), 검색 인터페이스부(65), 및 검색부(69)를 포함한다.

브라우저(61)는 기록장치에 구비된 메모리(도시되지 않음)에 저장되어 있고 CPU(도시되지 않음)에 의해 실행되는 프로그램으로서, 온라인 상에서 파일들을 읽기 위한 사용자 인터페이스를 의미한다.

기록 인터페이스부(62)는 브라우저(61)와 기록부(63)를 인터페이스한다. 즉, 브라우저(61)로부터 기록될 정보를 수신하여 기록부(63)로 제공한다. 기록부(63)는 기록 인터페이스부(62)로부터 전달받은 정보를 광 디스크(6)에 레지스트리 정보로서 기록한다.

한편, 광 디스크(6)에는 적어도 하나의 콘텐츠, 레지스트리 정보, 및 브라우저에 의해 디스플레이가능한 문서가 저장되어 있다. 여기서, 「레지스트리 정보」는 「광 디스크(6)에 기록된 콘텐츠에 대한 텍스트 정보」를 의미한다. 레지스트리 정보를 구성하는 필드는 콘텐츠의 특징에 따라 다양하게 설정할 수 있다. 예를 들어, 비디오 콘텐츠에 대한 레지스트리 정보로는 타이틀, 볼륨(volume), 언어, 제작시기, 제작자, 주연배우, 등을 들 수 있다.

검색 인터페이스부(65)는 브라우저(61)와 검색부(69)를 인터페이스한다. 즉, 브라우저(61)로부터 검색어를 수신하여 검색부(69)로 제공하고 검색부(69)로부터의 검색결과를 수신하여 브라우저(61)로 전달한다. 검색부(69)는 검색 인터페이스부(65)로부터 전달받은 검색어를 사용하여 광 디스크(6)에 기록된 레지스트리 정보를 검색한다.

도 11b를 참조하면, 기록장치(60)는 브라우저(61), 기록 인터페이스부(62), 기록부(63), 삭제 인터페이스부(64), 삭제부(66), 검색 인터페이스부(65), 및 검색부(69)를 구비한다. 도 11a의 기록장치에 비해 도 11b의 기록장치는 삭제 인터페이스부(64), 삭제부(66)를 더 구비한다.

삭제 인터페이스부(64)는 브라우저(61)와 삭제부(66)를 인터페이스한다. 즉, 브라우저(61)로부터 삭제될 정보를 수신하여 삭제부(66)로 제공한다. 삭제부(66)는 삭제 인터페이스부(64)로부터 전달받은 정보를 광 디스크(6)에 기록된 레지스트리 정보로부터 삭제한다.

브라우저(61), 기록 인터페이스부(62), 기록부(63), 검색 인터페이스부(65), 및 검색부(69)는 도 11a의 그것과 동일하므로 동일한 참조번호를 부여하고 반복되는 설명은 생략한다.

도 12는 도 11a의 구현 예를 설명하기 위한 참고도이다.

도 12를 참조하면 브라우저(61)는 클라이언트 프로그램 해석엔진으로서 JavaApplet 또는 JavaScript 해석엔진(720)을 구비하며, 사용자가 텍스트 데이터 매니저에 텍스트 데이터를 추가할 수 있도록 add.html을 디스플레이한다. 광 디스크는 DVD(1)로서 본 실시예에 따라 전송한 add.html이 기록되어 있다. add.html은 DVD(1)에 기록된 콘텐츠에 대한 텍스트 정보를 추가하기 위한 검색페이지로서 HTML문서로 작성된다. add.html에는 기록할 정보를 입력할 수 있는 입력폼(711) 및 입력폼(711)에 입력된 정보를 전송하기 위한 Add 버튼(712)이 배치되어 있다. 입력폼(711) 및 Add 버튼(712)은 기록을 위한 JavaApplet 또는 JavaScript 프로그램과 연동된다. 즉, 기록을 위해 Add.html에 삽입된 JavaApplet 또는 JavaScript 프로그램은 JavaApplet 또는 JavaScript 프로그램 해석엔진(720)에 의해 해석되어 브라우저(61)를 통해 기록부(63)로 전달되어 실행된다.

또한, 광 디스크(6)는 DVD로서 콘텐츠에 대한 레지스트리 정보로서 텍스트 데이터 매니저(600)가 기록되어 있다. 텍스트 데이터 매니저(TXTD T_MG: Text Data Manager)는 DVD에 기록된 콘텐츠를 설명해주는 텍스트 정보로서 DVD의 규격에 정의되어 있다. 기록부(63)는 텍스트 데이터 매니저(600)에 새로운 텍스트 데이터를 추가하는 기록모듈을 포함한다. 실제로, 기록부(63)는 기록장치(60)에 구비된 펌웨어(firmware)로 구현될 수 있다. 펌웨어는 기록장치(60)에 구비된 프로그램 메모리(도시되지 않음) 내에 삽입되어 기록장치(60)의 일부가 되는 프로그램을 가리킨다. 펌웨어는 다른 소프트웨어와 마찬가지로 배포될 수 있고 재생장치(10)에 설치할 수 있다. 펌웨어는 마이크로코드로 불리우기도 한다.

한편, 도 11b에 따른 구현 예 또한 도 12의 그것과 마찬가지로 구현가능하다.

도 13은 도 11a 및 11b의 기록장치에 따라 구현된 DVDObject Class의 개요도이다.

도 13을 참조하면, DVDObject Class는 속성(property)으로 TextData, TextDataDCD를 포함하고 메소드(method)로서 FindTestData(), FindPreviousItemTest(), FindNextItemTest(), Addtextdata(), 및 DeleteTextData()를 포함한다. 여기서, DVDObject Class의 구성은 도 4의 그것에 더불어 AddTestData(), 및 DeleteTextData()를 더 포함한다. AddTestData()는 DVD의 텍스트 데이터 매니저에 새로운 텍스트 데이터를 기록하기 위한 메소드이다. DeleteTextData()는 DVD의 텍스트 데이터 매니저로부터 특정 텍스트 데이터를 삭제하기 위한 메소드이다. 이와 같이, 검색 인터페이스부(65)에 더불어, 기록 인터페이스부(62) 및/또는 삭제 인터페이스부(64)로서 속성과 메소드가 정의된 DVDObject Class가 생성되면 비로소 HTML문서에 삽입된 JavaApplet 또는 JavaScript 프로그램이 실행될 수 있게 된다.

한편, Class에 포함되는 속성 및 메소드는 필요에 따라 다양하게 구성할 수 있다. 또한, 메소드의 알고리즘은 도 6, 9, 및 10에 기술된 그것과 마찬가지로 방법을 구현할 수 있다.

다음은 본 발명에 따라 HTML 문서에 삽입된 JavaScript 프로그램의 소스코드의 일 예이다.

```
<html>
<head>
<title>Title Name Search </title>
<SCRIPT LANGUAGE="JavaScript">
<!--
function TitleNameSearch()
{
  x = document.form1.TitleNum.value
  ret = DVDObject.FindTestData('KR',x,80)
  if (ret == ok) {
    document.writeln(DVDObject.TextData)
  }
}
// !-->
</SCRIPT>
</head>
<body bgcolor="white" text="black" link="blue" vlink="purple" alink="red">
<OBJECT CLASSID="clsid:A0739DE5-571F-11D2-A0310060977F760C" ID=DVDObject" HEIGHT=50% WIDTH=60%>
<form name="form1">
  <p>Title Number :<input type="text" name="TitleNum" value="1" maxlength="2" size="2"><
/p>
  <input type="submit" name="TitleNameSearchBtn" value="TitleNameSearch" OnClick="TitleNameSearch();">
</form>
</body>
</html>
```

발명의 효과

전술한 바와 같이, 본 발명에 따르면 보다 효율적으로 콘텐츠에 대한 텍스트 정보를 검색할 수 있는 재생장치 및 기록장치가 제공된다. 특히, 본 발명에 따라 DVD의 텍스트 데이터 매니저에 포함된 대량의 텍스트 정보를 웹브라우저하듯이 쉽게 검색할 수 있게 된다. 즉, DVD의 텍스트 데이터 매니저의 검색에 JavaScript API를 활용할 경우 사용자는 콘텐츠에 대한 대본정보, 노래가사, 출연진, 영화장면 검색 등을 효율적으로 검색할 수 있게 된다. 또한, DVD-rewritable의 경우 텍스트 데이터의 추가 및 삭제를 위한 API를 통해, 기 정의된 텍스트 데이터 매니저를 첨삭가능한 텍스트 데이터베이스로 활용할 수 있다.

(57) 청구의 범위

- 청구항 1.
브라우저를 구비하며, 레지스트리 정보가 기록된 광 디스크를 재생하는 재생장치에 있어서,
입력된 검색어에 기초하여 상기 레지스트리 정보를 검색하는 검색부를 포함하고,
상기 브라우저로부터 검색어를 수신하여 상기 검색부로 제공하고 상기 검색부로부터의 검색결과를 수신하여 상기 브라우저로 전달하는 검색 인터페이스부를 포함하는 것을 특징으로 하는 재생장치.

- 청구항 2.
제1항에 있어서,

상기 레지스트리 정보는 상기 광 디스크의 하나인 DVD(Digital Versatile Disc)에 정의된 텍스트 데이터 매니저를 포함하는 것을 특징으로 하는 재생장치.

청구항 3.
제2항에 있어서,

상기 검색 인터페이스부는 응용프로그램 인터페이스(API; Application Program Interface)로 구현되는 것을 특징으로 하는 재생장치.

청구항 4.
제3항에 있어서,

상기 브라우저는 웹서핑이 가능한 웹브라우저로서 웹문서에 삽입된 소정 클라이언트 프로그램을 해석하는 해석엔진을 구비하고,

상기 클라이언트 프로그램은 상기 검색 인터페이스부를 구현함을 특징으로 하는 재생장치.

청구항 5.
제4항에 있어서,

상기 클라이언트 프로그램은 JavaApplet 또는 JavaScript 프로그램이며,

상기 검색 인터페이스부는 상기 텍스트 데이터 매니저에 포함된 정보 중 적어도 일부를 가리킬 수 있는 속성변수를 갖는 클래스에 정의된 적어도 하나의 메소드에 의해 구현됨을 특징으로 하는 재생장치.

청구항 6.
제5항에 있어서,

상기 검색 인터페이스부는 상기 텍스트 데이터 매니저를 검색하는 검색 메소드; 및 상기 클래스에 포함되며 상기 텍스트 데이터 매니저에 대한 검색결과를 수신할 수 있는 속성변수를 포함하는 것을 특징으로 하는 재생장치.

청구항 7.
제6항에 있어서,

상기 검색 인터페이스부는 상기 검색 메소드에 의한 검색결과가 존재하는 위치 이전에 존재하는 데이터를 검색하는 전방검색 메소드를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 재생장치.

청구항 8.
제6항에 있어서,

상기 검색 인터페이스부는 상기 검색 메소드에 의한 검색결과가 존재하는 위치 이후에 존재하는 데이터를 검색하는 후방검색 메소드를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 재생장치.

청구항 9.
제4항 내지 제8항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 웹문서는 상기 광 디스크에 기록되어 있음을 특징으로 하는 재생장치.

청구항 10.
제1항에 있어서,

상기 검색부는 상기 검색 인터페이스부와 연동되는 펌웨어(firmware)로 구현되는 것을 특징으로 하는 재생장치.

청구항 11.
제10항에 있어서,

상기 검색부는 상기 검색 인터페이스부로부터 수신된 검색어에 합치되는 텍스트 데이터를 검색하는 검색모듈; 및

상기 검색모듈에 의해 검색된 데이터를 추출하여 상기 검색 인터페이스부로 전달하는 추출모듈을 포함하는 것을 특징으로 하는 재생장치.

청구항 12.
브라우저를 구비하며, 광 디스크에 컨텐츠를 기록할 수 있는 기록장치에 있어서,

수신된 레지스트리 정보를 상기 광 디스크에 기록하는 기록부;

상기 브라우저로부터 상기 광 디스크에 기록된 컨텐츠에 대한 레지스트리 정보를 수신하여 상기 기록부로 전달하는 기록 인터페이스부;

입력된 검색어에 기초하여 상기 레지스트리 정보를 검색하는 검색부; 및

상기 브라우저로부터 검색어를 수신하여 상기 검색부로 제공하고 상기 검색부로부터의 검색결과를 수신하여 상기 브라우저로 전달하는 검색 인터페이스부를 포함하는 것을 특징으로 하는 기록장치.

청구항 13.
제12항에 있어서,

수신된 레지스트리 정보를 상기 광 디스크로부터 삭제하는 삭제부; 및

상기 브라우저로부터 소정 레지스트리 정보를 수신하여 상기 삭제부로 전달하는 삭제 인터페이스부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 기록장치.

청구항 14.

제12항 또는 제13항에 있어서,

상기 레지스트리 정보는 상기 광 디스크의 하나인 DVD(Digital Versatile Disc)에 정의된 텍스트 데이터 매니저를 포함하는 것을 특징으로 하는 기록장치.

청구항 15.

제12항에 있어서,

상기 기록 인터페이스부, 삭제 인터페이스부, 및 검색 인터페이스부는 응용프로그램 인터페이스(API; Application Program Interface)로 구현되는 것을 특징으로 하는 기록장치.

청구항 16.

제12항에 있어서,

상기 브라우저는 웹서핑이 가능한 웹브라우저로서 웹문서에 삽입된 소정 클라이언트 프로그램을 해석하는 해석엔진을 구비하고,

상기 기록 인터페이스부, 삭제 인터페이스부, 및 검색 인터페이스부는 상기 클라이언트 프로그램에 의해 구현됨을 특징으로 하는 기록장치.

청구항 17.

제16항에 있어서,

상기 클라이언트 프로그램은 JavaApplet 또는 JavaScript 프로그램이며,

상기 기록 인터페이스부, 삭제 인터페이스부, 및 검색 인터페이스부는 상기 텍스트 데이터 매니저에 포함된 정보 중 적어도 일부를 가리킬 수 있는 속성변수를 갖는 클래스에 정의된 적어도 하나의 메소드에 의해 구현됨을 특징으로 하는 기록장치.

청구항 18.

제17항에 있어서,

상기 기록 인터페이스부는 상기 텍스트 데이터 매니저에 포함될 데이터를 기록하는 기록 메소드를 포함하는 것을 특징으로 하는 기록장치.

청구항 19.

제17항에 있어서,

상기 삭제 인터페이스부는 상기 텍스트 데이터 매니저에 포함된 데이터를 삭제하는 삭제 메소드를 포함하는 것을 특징으로 하는 기록장치.

청구항 20.

제17항에 있어서,

상기 검색 인터페이스부는 상기 텍스트 데이터 매니저를 검색하는 검색 메소드; 및 상기 클래스에 포함되며 상기 텍스트 데이터 매니저에 대한 검색결과를 수신할 수 있는 속성변수를 포함하는 것을 특징으로 하는 기록장치.

청구항 21.

제20항에 있어서,

상기 검색 인터페이스부는 상기 검색 메소드에 의한 검색결과가 존재하는 위치 이전에 존재하는 데이터를 검색하는 전방검색 메소드를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 기록장치.

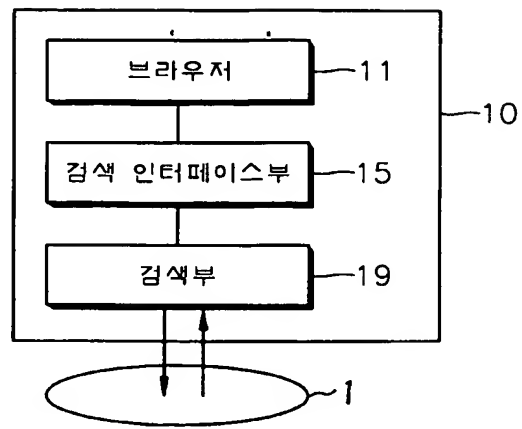
청구항 22.

제20항에 있어서,

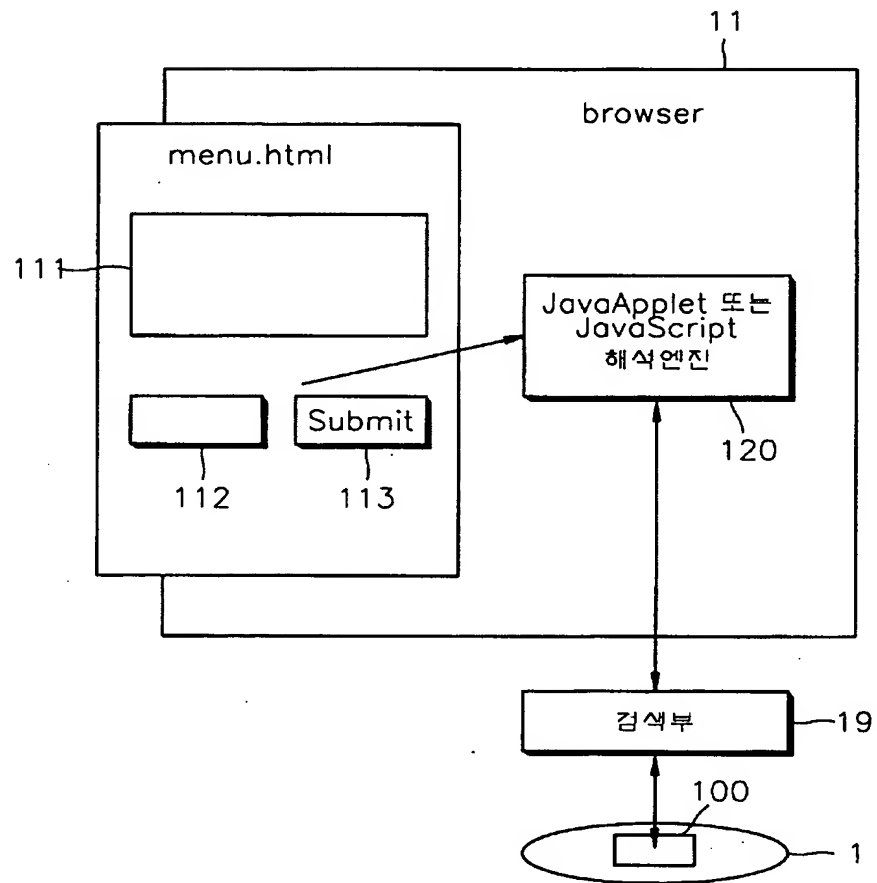
상기 검색 인터페이스부는 상기 검색 메소드에 의한 검색결과가 존재하는 위치 이후에 존재하는 데이터를 검색하는 후방검색 메소드를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 기록장치.

도면

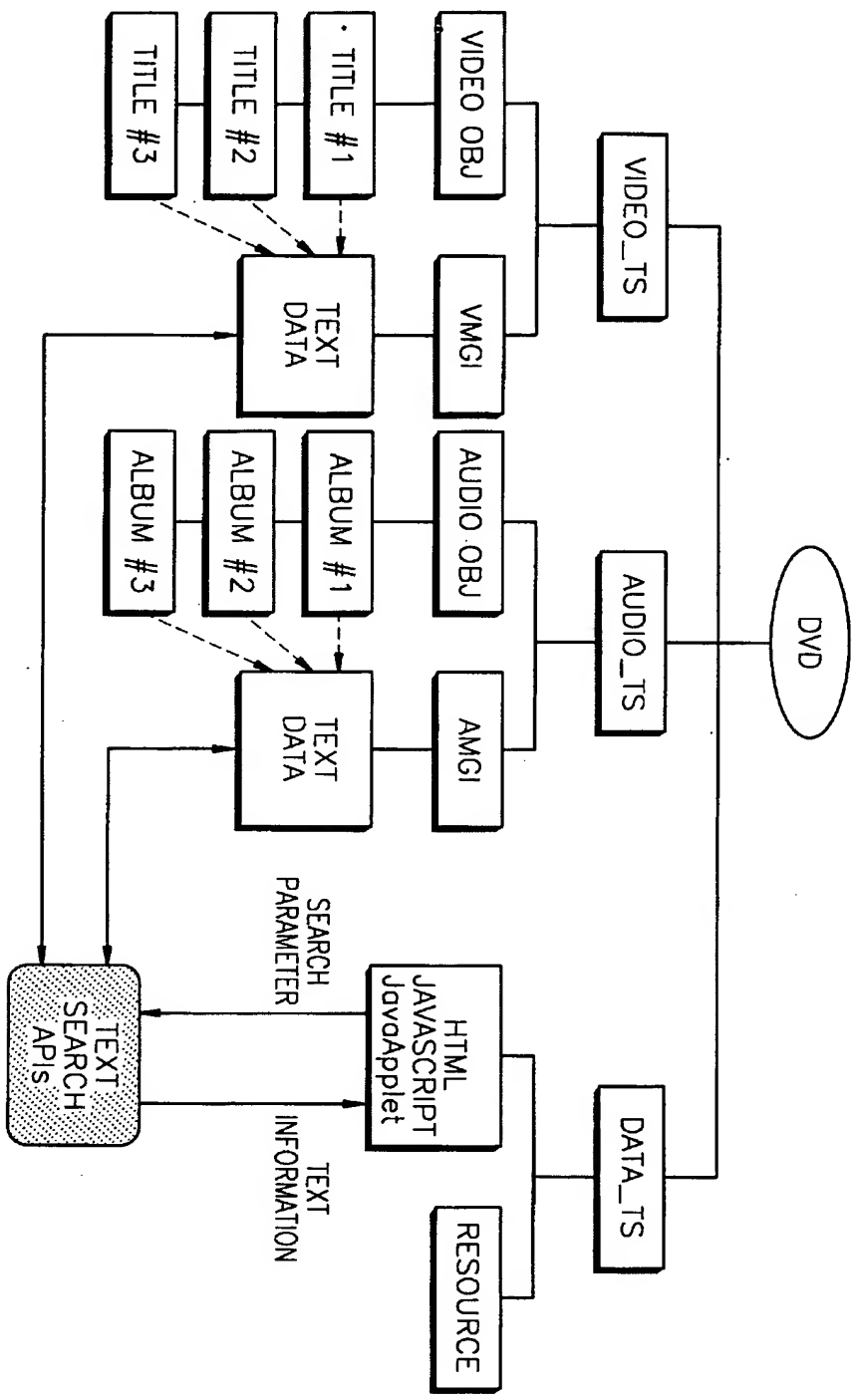
도면 1



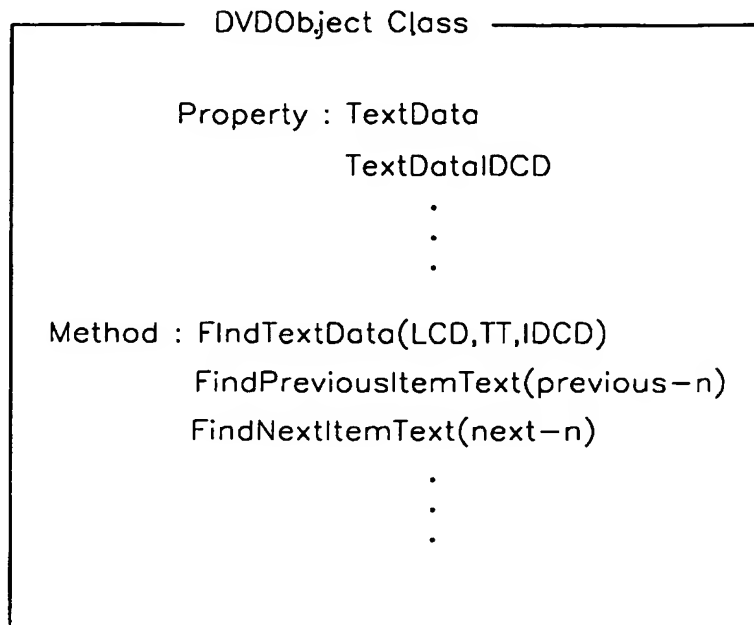
도면 2



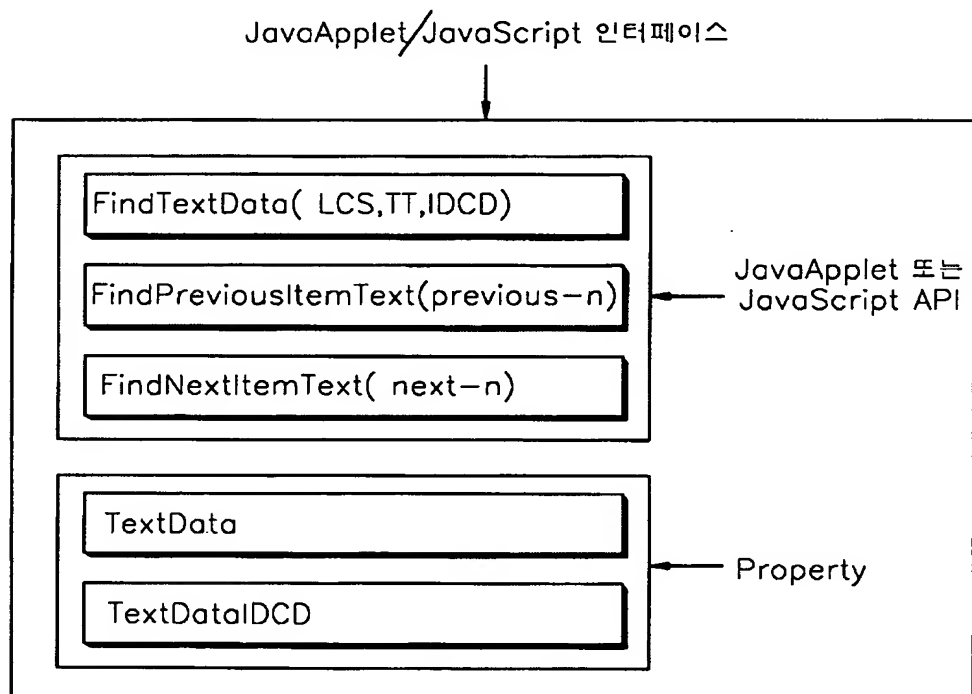
도면 3



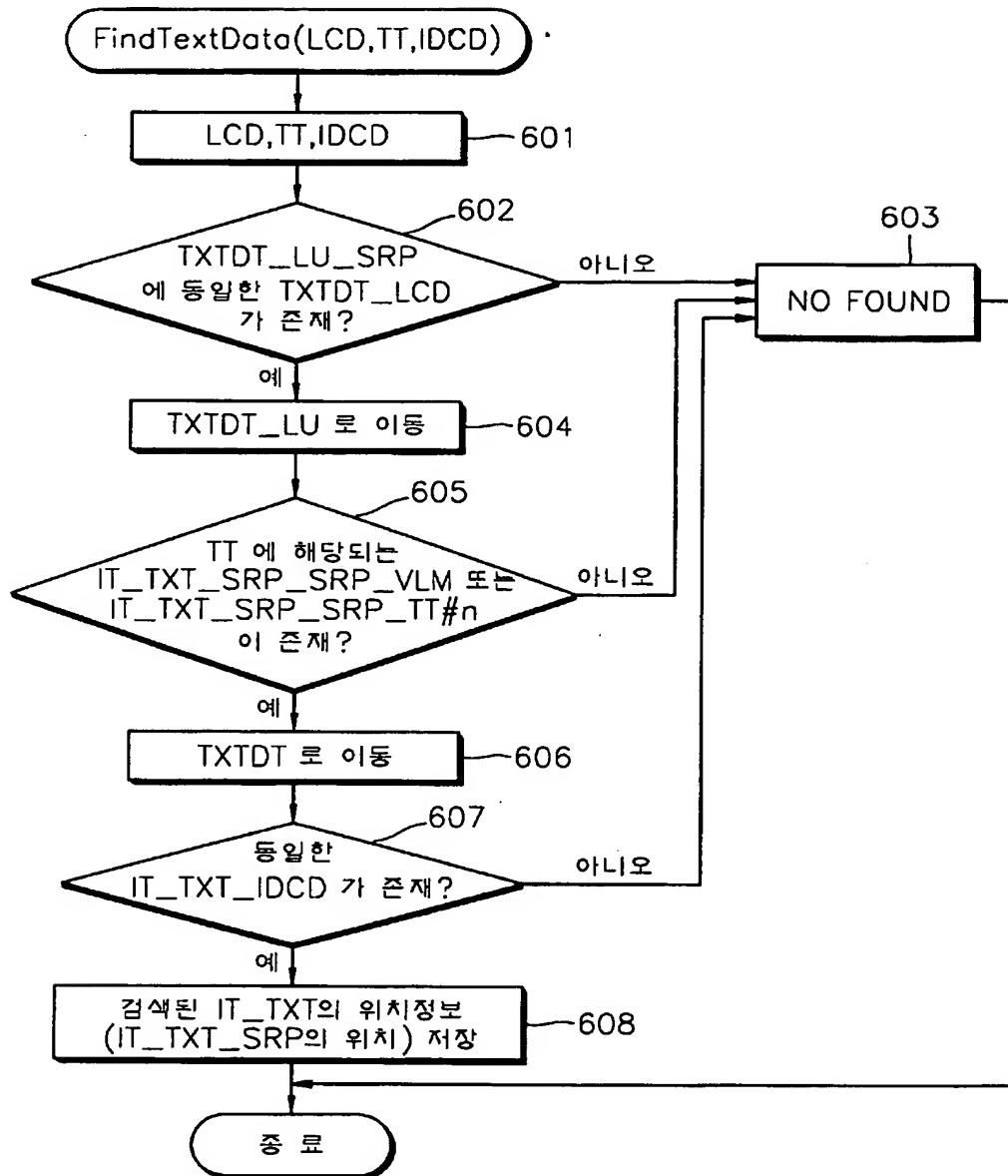
도면 4



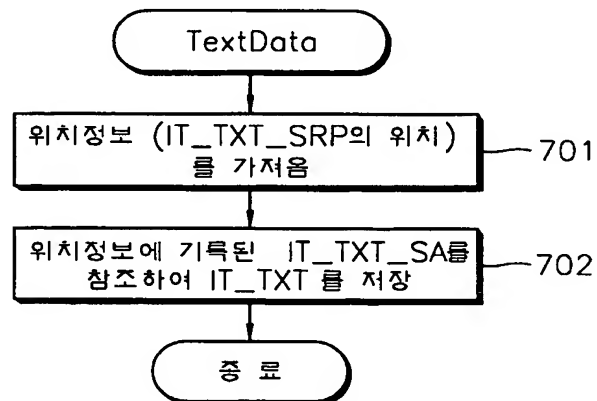
도면 5



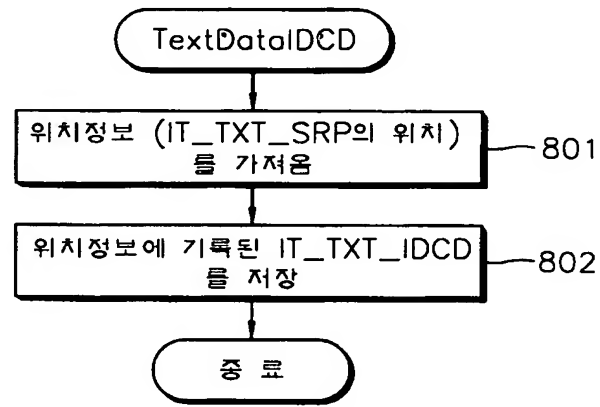
도면 6



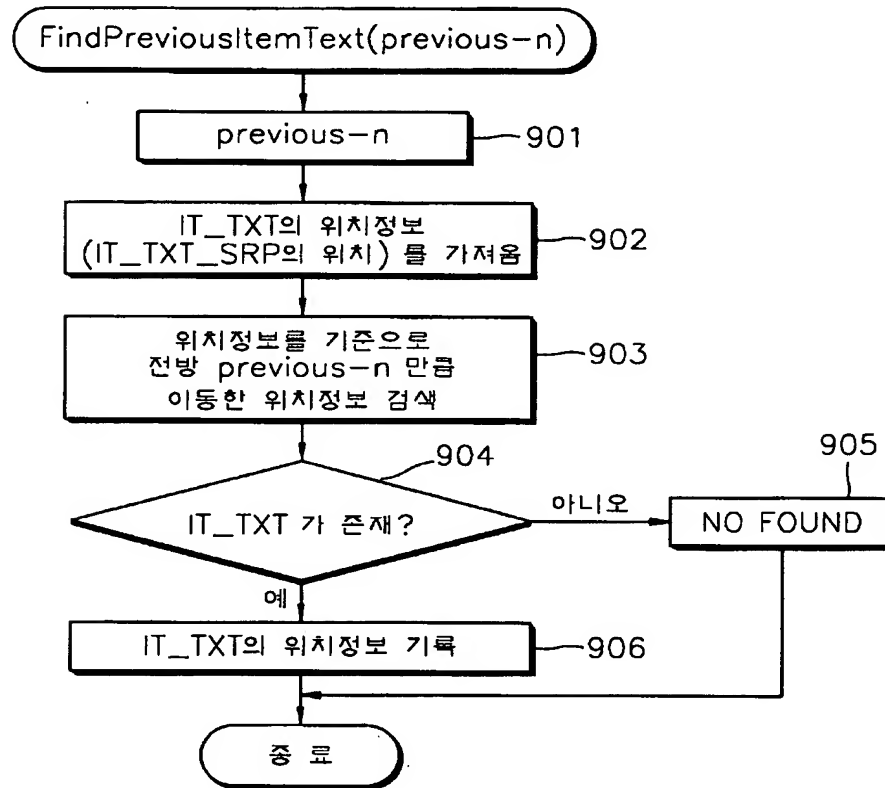
도면 7



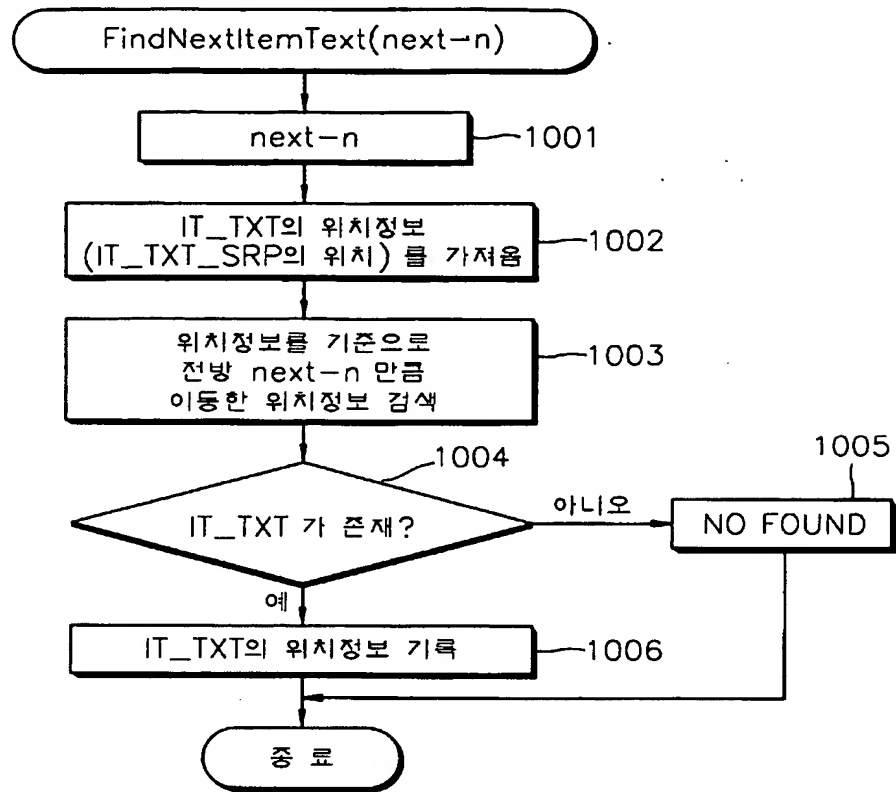
도면 8



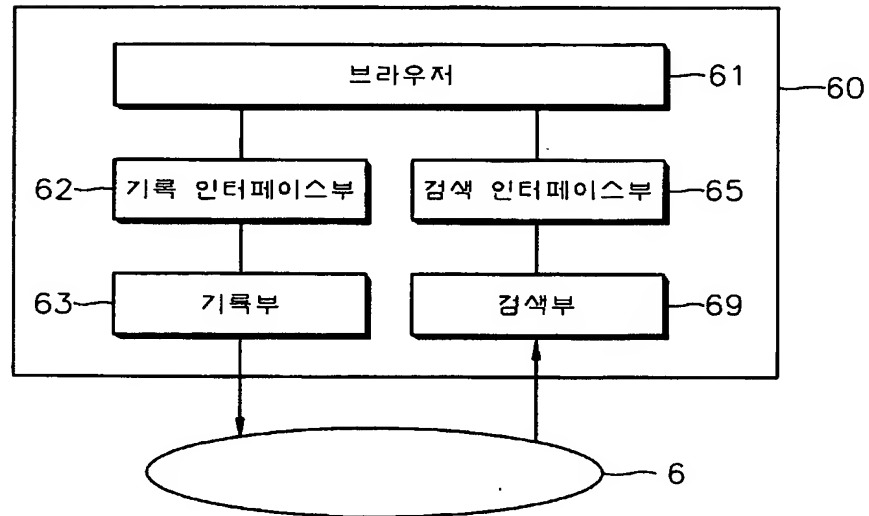
도면 9



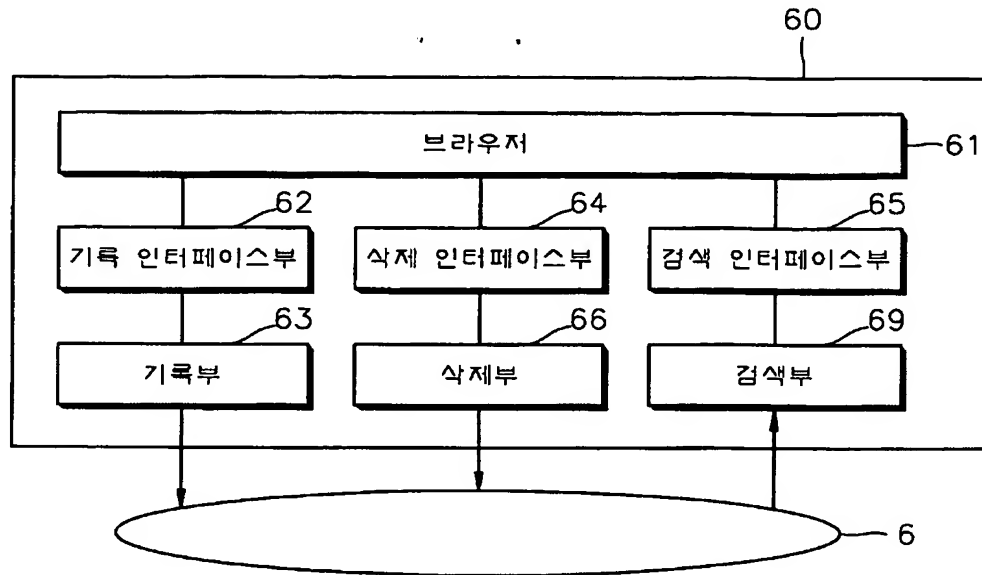
도면 10



도면 11a



도면 11b



도면 12

